

УДК 576.895.425

**ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХЕТОТАКСИИ
КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК РОДА *HIRSUTIELLA*
(ACARI: TROMBICULIDAE)**

© А. А. Стекольников

Зафиксированы числа скутальных, коксальных и стеральных щетинок у 1393 экз. 5 видов рода *Hirsutiella*. Выявлены закономерности распределения различных аномалий числа щетинок, связь частоты их появления с климатическими условиями в местах сбора. Продемонстрированы переходные варианты между присутствием некоторых щетинок в качестве редкой аномалии и их наличием как нормы.

С проблемой внутривидовой изменчивости у клещей-краснотелок связаны, пожалуй, наиболее серьезные затруднения в систематике этой важной в практическом отношении группы паразитических клещей. Эти затруднения отчасти вызваны бедностью набора признаков, использующихся для разграничения видов. Среди них преобладают количественные показатели или же такие мнимо качественные признаки, которые, по сути дела, полностью сводятся к промерам, например особенности «формы щита». Непрерывный характер варьирования мерных признаков вместе с недостаточностью данных часто не позволяют с уверенностью определить ту или иную географическую форму как «вид», «подвид» или просто вариант изменчивости, не требующий таксономической фиксации. Кроме того, изменчивость тромбикулид характеризуется тем, что в ряде случаев варьирующими оказываются такие особенности, которые в литературе рассматриваются как надежные систематические признаки.

Примерами подобных особенностей являются числа скутальных, коксальных и стеральных щетинок. У клещей-краснотелок эти числа считаются признаками видового, родового, а иногда даже надродового уровня. С другой стороны, многие систематики отмечали разнообразные аномалии в числе указанных щетинок (Richards, 1950; Кепка, 1964; Стекольников, 1995, и др.). В работе, специально посвященной «уродствам» у личинок тромбикулид из рода *Leptotrombidium* Nagayo et al., 1916, были описаны такие отклонения, как отсутствие одной из щетинок щита (AM, AL или PL) и появление дополнительных щетинок на щите и коксах ног (Wang, 1985). Единичные случаи этих аномалий отметили авторы, изучившие изменчивость в лабораторной культуре *L. akamushi* (Brumpt, 1910). Объем выборки, с которой они работали, составил 196 экз. (Goksu e. a., 1960). Внимательный осмотр каждого клеща позволил исследователям обнаружить не только aberrации в числе щетинок, но даже такие уродства, как ветвление щетинки, появление у нее бокового отростка и т. д. Были получены интересные данные о варьировании числа щетинок на лапках ног и лапках пальп в потомстве разных родительских пар. Однако для подробного изучения аномалий в количестве скутальных, коксальных и стеральных щетинок материал оказался явно недостаточным.

В настоящей работе приводятся результаты изучения изменчивости числа указанных щетинок у 5 видов рода *Hirsutiella* Schluger et Vysotzkaya, 1970. Выбор объекта исследования определялся тем, что у *Hirsutiella* эта изменчивость проявлялась особенно ярко. Она привела, в частности, к тому, что один из видов этого рода, *H. vercamengrandjeani* (Kolebinova, 1971) был описан в составе другого рода, *Hoffmannina* Brennan et Jones, 1959 (Колебинова рассматривала *Hoffmannina* как подрод *Neotrombicula* Hirst, 1925). Наше исследование впервые в систематике краснотелок позволило не только установить факт хетотаксической изменчивости в пределах изученной группы, но и установить ее закономерности.

МАТЕРИАЛ

Были изучены 1393 экз. из коллекции Зоологического института РАН, у каждого из которых зафиксированы числа скутальных, коксальных и стернальных щетинок. Для обозначения щетинок и их количества используются принятые в систематике краснотелок аббревиатуры и диагностические формулы (Goff e. a., 1982).

Ниже даны краткие сведения об изученном материале по каждому из видов. В скобках приводятся использующееся далее условное название места сбора и объем выборки. Полное описание материала приведено в нашей предыдущей статье, посвященной систематике *Hirsutiella* (Стекольников, 2001).

H. alpina Stekolnikov, 2001. Дагестан: Ахтынский р-н, с. Куруш, р. Чарынчай, 2600 м над ур. м. (Куруш, 40); пос. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м (Хнов, 42). Северная Осетия: Цей, 2500 м (7). Краснодарский край: хр. Аибга, юго-вост. пос. Красная Поляна, 2000 м (Аибга, 2). Турция: вилает Гюмюшхане, хр. Зигана (Kalkanli Daglari), юж. склон, 1700 м (3).

H. steineri (Керка, 1966). Турция: вилает Трабзон, хр. Зигана (Kalkanli Daglari), 2550 м (Зигана, 19); вилает Гюмюшхане, хр. Зигана, юж. склон, 1700 м (4); хр. Месцит (Чорох, Касрик), 2650 м (Месцит, 6); 2100 м (2); 1800 (2); вилает Эрзурум, 40 км сев. Эрзурума, хр. Dumlü Dagi, 2400 м (3); вилает Артвин, Вост. Понтийские горы, Лазистан, хр. Gul Dagi, 2400 м (1); вилает Ризе, Вост. Понтийские горы, Лазистан, тропа Gul Dagi—Findikli, 1000 и 500 м (9). Армения: Гукасянский р-н, с. Мусаэлян (Мусаэлян, 2); Калининский р-н, с. Саратовка (3). Краснодарский край: массив Фишт-Оштен, оз. Псенодах, 1900 м (Фишт, 62); гора Абаго, 2100—2300 м (Абаго, 88); хр. Чугуш, 2600 м (Чугуш, 23); р. Уруштен, хр. Псеашха, лагерь Холодный, 1800 м (Уруштен, 35); хр. Аибга, юго-вост. пос. Красная Поляна, 2000 м (10). Карачаево-Черкессия: хр. Абишира-Ахуба, вост. пос. Пхия, 1770 м (7); р. Уруп, верховья, 2000 м (Уруп, 26); гора Загедан, 2700 м (Загедан, 25); Теберда, р. Мал. Хатипара, 1400 м (Теберда, 5); Теберда, гора Бол. Хатипара, 2780 м (Хатипара, 43); Теберда, р. Бадук, 1800 м (7); 2110 м (2). Кабардино-Балкария: р. Адылсу, лагерь Джантуган, 2400 и 2500 м (Адылсу, 18); с. Безенги, 1500 м (Безенги, 2); Безенгийское ущелье, 1-й кордон, 1750 м (3); ущелье Верхняя Балкария, 2-й кордон, 1550 м (Балкария, 14). Северная Осетия: Цей, 2500 м (Цей, 13); Бурон, 1000 (?) м (Бурон, 4); Уильса разв. (4); Алагир, 600 (?) м (10). Дагестан: Гунибский р-н, зап. с. Мурада, 1500 м (Мурада, 42); Ботлихский р-н, с. Тлох (Тлох, 34); Унцукульский р-н, с. Ашульта, р. Андийское Койсу, 1000 м (Ашульта, 7); Ахтынский р-н, с. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м (3).

H. illogorensis (Daniel, 1960). Краснодарский край: Черноморское побережье юж. г. Анапа и пос. Бол. Утриш (2); с. Убинская, 4 км зап. горы Собер-Оашх (1); гора Семашхо, 1030 м (1); с. Марьино, 250 м (16); р. Псеуапсе, 3 км выше с. Широкое, 550 м (2); Сочи, Старая Мацеста, 200 м (2); 5 км сев-зап. горы Шесси, 800 м (1); юж. г. Майкоп, агробиостанция Адыгейского гос. пед ин-та, 300 м (1); пос. Гузерипль, 1000 м (5); хр. Ассара, р. Ачипсе, 850 м (2); сев-вост. пос. Красная Поляна, р. Ачипсе, кордон Лаура, 700 м (2); хр. Аибга, зап. склон, юго-вост. пос. Красная Поляна, 1000 м (Аибга, 4); хр. Псеашха, р. Пслух, 800 м (1). Ставропольский край: Пятигорск, гора

Машук (1); гора Бештау (1); гора Железная (2). Кабардино-Балкария: Нальчик, гора Бол. Кизиловка, 800 м (1). Северная Осетия: Алагир (Алагир, 50). Дагестан: Гунибский р-н, зап. с. Мурада, 1500 м (65); Рутульский р-н, с. Ихрек, р. Самур, 1700 м (66); Тляратский р-н, с. Мазада, 2000 м (Мазада, 60); Ботлихский р-н, с. Тлох (Тлох, 15); Унцукульский р-н, с. Ашульта, р. Андийское Койсу, 1000 м (9); Ахтынский р-н, с. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м (30).

H. zachvatkini (Schluger, 1948). Молдавия: запов. «Кодры» (40 км сев.-зап. Кишинева) (Кодры, 276). Псковская обл.: Себежский р-н, д. Аннинское (Себеж, 132).

H. hexasternalis Kudryashova, 1998. Челябинская обл.: Кунашакский р-н, оз. Шугуняк (Шугуняк, 6). Казахстан: Карагандинская обл., пос. Киевка (Киевка, 7).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У изученных видов *Hirsutiella* нами были отмечены следующие аномалии (указывается вид, место сбора и количество экземпляров с данной аномалией). Скутальные щетинки. Наличие дополнительной переднецентральной щетинки щита (2 AM): *llogorensis*: Мазада — 1; *steineri*: Абаго — 1, Хатипара — 2, Адылсу — 1, Фишт — 1, Уруштен — 1. Отсутствие AM (AM = 0): *steineri*: Фишт — 1, Цей — 1; *zachvatkini*: Себеж — 4. Наличие дополнительной переднебоковой щетинки щита (3 AL): *steineri*: Безенги — 1. Отсутствие одной AL (1 AL): *llogorensis*: Аибга — 1; *zachvatkini*: Себеж — 1. Отсутствие одной заднебоковой щетинки щита (1 PL): *steineri*: Абаго — 1, Уруштен — 1. Коксальные щетинки. Наличие дополнительной щетинки на коксе I (fCx = 1.1.1/2.1.1): *alpina*: Куруш — 2; *steineri*: Цей — 1; *zachvatkini*: Себеж — 1. Наличие дополнительной щетинки на коксе III (fCx = 1.1.1/1.1.2): *steineri*: Абаго — 1. Наличие дополнительных щетинок на обоих коксах III (fCx = 1.1.2): *alpina*: Куруш — 1. Отсутствие одной щетинки на коксе II (fCx = 1.1.1/1.0.1): *llogorensis*: Мазада — 1. Отсутствие одной щетинки на коксе III (fCx = 1.1.1/1.1.0): *steineri*: Хатипара — 1, Цей — 1, Тлох — 1. Отсутствие щетинок на обоих коксах III (fCx = 1.1.0): *steineri*: Хатипара — 1. Стернальные щетинки. Наличие дополнительной передней стеральной щетинки (fSt = 3.2): *alpina*: Аибга — 1; *steineri*: Фишт — 1, Абаго — 3, Чугуш — 1, Бурон — 1, Зигана — 2; *zachvatkini*: Себеж — 1. Отсутствие одной из передних стеральных щетинок (fSt = 1.3): *alpina*: Хнов — 1. Отсутствие одной из задних стеральных щетинок (fSt = 2.1): *llogorensis*: Тлох — 1; *steineri*: Абаго — 1.

Можно констатировать, что эти особенности достаточно редки. Они зафиксированы у 39 экз. (2.8 %) из 1393. В трех случаях отмечалось по две аномалии сразу у одной и той же особи. Так, у одного экземпляра *H. steineri* (Абаго) одновременно отсутствовала одна из PL и имелась дополнительная передняя стерральная щетинка. У другого экземпляра из этого же места отсутствовала правая задняя стерральная щетинка, но при этом имелась дополнительная щетинка на правой коксе III, т. е. стерральная щетинка как бы «переместилась» на коксу. Еще у одного экземпляра того же вида (Цей) отсутствовала AM и одна из задних коксальных щетинок. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что разнообразие и частота аномалий не одинаковы в разных выборках (табл. 1). Так, у *H. zachvatkini* из Псковской обл. хетотаксическими отклонениями рассмотренных типов обладало 5 % особей, в то время как в большей по объему выборке из Молдавии не было отмечено ни одного такого случая. В достаточно большой выборке *H. steineri* из Мурады аномалий не было, тогда как в других сравнимых по размеру выборках этого вида их доля составляла около 5—9 %.

Отдельно рассмотрим изменчивость числа пост-постеролатеральных щетинок щита и дополнительных задних стеральных щетинок. До настоящего времени наличие PPL считалось признаком родового уровня, свойственным, например, *Hoffmannina* и *Aboriginesia* Kudryashova, 1993, но не *Hirsutiella*. По нашим данным, у *H. zachvatkini* и *H. alpina* появление одной (и не более) PPL происходит крайне редко

Таблица 1
«Редкие» аномалии хетотаксии у видов *Hirsutiella*
Table 1. «Rare» chaetotaxic anomalies in *Hirsutiella* species

Вид	Место сбора	Количество типов аномалий	Количество и % экз. с аномалиями	N
<i>Hirsutiella zachvatkini</i>	Себеж	4	7(5)	132
	Кодры	0	0	276
<i>H. alpina</i>	Куруш	2	3(8)	40
	Хнов	1	1(2)	42
	Аибга	1	1	2
	Остальные	0	0	10
<i>H. llogorensis</i>	Мазада	2	2(3)	60
	Тлох	1	1	15
	Аибга	1	1	4
	Остальные	0	0	261
<i>H. steineri</i>	Абаго	5	5(6)	88
	Хатипара	3	4(9)	43
	Фишт	3	3(5)	62
	Уруштен	2	2(6)	35
	Цей	3	2	13
	Зигана	1	2	19
	Тлох	1	1	34
	Чугуш	1	1	23
	Адылсу	1	1	18
	Безенги	1	1	5
	Бурон	1	1	4
	Остальные	0	0	194

(*zachvatkini*: Кодры — 1; *alpina*: Куруш — 1, Хнов — 1). У *H. llogorensis* эти щетинки вообще не найдены. Иной характер встречаемости показывают PPL у *H. steineri* (табл. 2). Правда, в значительном числе выборок этого вида (объединяющих более половины изученных экземпляров *H. steineri*) PPL не найдены, а в одной крупной выборке (Фишт) PPL встречается всего один раз. Однако в остальных выборках доля экземпляров, имеющих PPL, варьирует от 16 до 74 %.

Дополнительные задние стернальные щетинки (табл. 3) отмечены всего у 1 особи *H. llogorensis* (Алагир) и очень редко встречаются у *H. zachvatkini*. В большинстве

Таблица 2
Распределение по числу пост-постеролатеральных щетинок
у *Hirsutiella steineri* (количество и % экз.)
Table 2. Distribution by the number of the post-posterolateral setae
in *Hirsutiella steineri* (number and % of specimens)

Место сбора	Число PPL				Всего экз.
	0	1	2	3	
Абаго	26(30)	8(9)	52(59)	2(2)	88
Чугуш	6(26)	6(26)	11(48)	0	23
Загедан	13(52)	2(8)	8(32)	2(8)	25
Уруштен	15(43)	8(23)	12(34)	0	35
Хатипара	36(84)	4(9)	3(7)	0	43
Теберда	3	1	1	0	5
Месцит	5	0	1	0	6
Фишт	61	1	0	0	62
Остальные	251	0	0	0	251

Таблица 3

Распределение по числу задних стернальных щетинок
у видов *Hirsutiella* (количество и % экз.)

Table 3. Distribution by the number of the posterior sternal setae
in *Hirsutiella* species (number and % of specimens)

Вид	Место сбора	Число задних стернальных щетинок		
		2	3	4
<i>Hirsutiella hexasternalis</i>	Шугуняк	3	2	1
	Киевка	7	0	0
<i>H. alpina</i>	Куруш	9(23)	12(30)	18(45)
	Хнов	40(95)	2(5)	0
	Остальные	12	0	0
<i>H. steineri</i>	Зигана	0	4(21)	15(79)
	Абаго	79(90)	6(7)	2(2)
	Загедан	21(84)	3(12)	1(4)
	Фишт	58(94)	4(6)	0
	Хатипара	39(91)	4(9)	0
	Адылсу	16(89)	2(11)	0
	Уруп	25	1	0
	Балкария	13	1	0
	Цей	12	1	0
	Ашульта	6	1	0
	Мусаэлян	1	1	0
	Остальные	222	0	0
<i>H. zachvatkini</i>	Кодры	275	1	0
	Себеж	131	1	0

выборок *H. steineri* найдено максимум по одной такой щетинке, однако в ряде других мест сбора они появляются с более высокой частотой, чем все «редкие» аномалии, вместе взятые. В одной выборке (Зигана) такие щетинки есть у всех экземпляров. У *H. hexasternalis*, для которого наличие 4 задних стернальных щетинок указывалось в первоописании в качестве диагностического признака, число этих щетинок варьирует, причем, по-видимому, с неодинаковой частотой в разных популяциях. Наконец, у *H. alpina* в выборке из Куруша дополнительные задние стернальные щетинки, как правило, имеются в количестве 1—2 (у одного не включенного в табл. 3 экземпляра — 3), в то время как в выборке из Хнова они являются редкой аномалией.

Легко заметить, что группа особей с 1 PPL обычно заметно уступает в численности группам особей, имеющих 2 PPL или не имеющих этих щетинок вообще (табл. 2). При этом верхний предел отношения доли особей с 2 PPL к доле особей без PPL почти в точности равен 2 (Абаго: $^{59}/_{30}$, Чугуш: $^{48}/_{26}$). И точно такое же соотношение имеет место по числу задних стернальных щетинок в выборке *H. alpina* из Куруша: $^{45}/_{23}$ (табл. 3). Это заставляет предположить наличие (в данном случае) генетической основы изменчивости.

Интересно сравнить наши данные с результатами испанских исследователей (Diaz e. a., 1988), обнаруживших «дополнительные периферические щетинки щита» (очевидно, PPL) у неидентифицированного вида *Neotrombicula*. Авторами было изучено более 500 экз., из которых 82.23 % не имели таких щетинок, 13.59 % имели 2, 2.79 % — 3 и 1.39 % — 4 щетинки. Необычным по сравнению с нашими данными является полное отсутствие особей с 1 дополнительной щетинкой. Причем это не означает редкости вообще асимметричных состояний: особей с 3 дополнительными щетинками было больше, чем с 4.

Таким образом, PPL и fSt у *Hirsutiella* дают нам пример того, как та или иная «аномалия» в некоторых популяциях оказывается преобладающим вариантом изменчивости или даже нормой. Наш материал позволяет построить ряд выборки *H. steineri*,

демонстрирующий первые ступени постепенного перехода от появления PPL как аномалии к наличию этих щетинок как норме (табл. 2): 1) действительно редкая аномалия — Фишт; 2) аномалия, превышающая по частоте все прочие отклонения, — Хатипара; 3) один из примерно равных по частоте вариантов изменчивости — Уруштен; 4) преобладающий вариант изменчивости — Абаго. В качестве последней ступени этого ряда можно поставить *H. vercammggrandjeani*, у которого, согласно описанию, PPL есть всегда. Аналогичный ряд для дополнительных задних стернальных щетинок пропускает один из пунктов, установленных для PPL, но позволяет выделить еще один пункт ближе к концу ряда (табл. 3): 1) Уруп; 2) Фишт; 3) отсутствует; 4) *H. alpina*, Куруш; 5) Зигана (норма, допускающая более или менее редкие отклонения). В конце ряда, видимо, должна находиться типовая серия *H. hexasternalis*, в которой, по данным первоописания, всегда $fSt = 2.4$. Направление перехода — от аномалии к норме — выбрано нами произвольно: пока нет оснований предполагать, что оно совпадает с какой-либо реальной исторической последовательностью (направлением эволюции).

Еще один вывод, который позволяет сделать изучение табл. 1—3, — это явная зависимость частоты хетотаксических аномалий от географического или высотного положения мест сбора. «Редкие» аномалии обнаружены у 5 % особей *H. zachvatkini* из более северного района (Псковская обл.), в то время как в большей по объему выборке из Молдавии такие аномалии вообще не найдены. По числу этих аномалий высокогорные *H. alpina* (Куруш) превосходят среднегорных представителей (Хнов). Единственная достаточно большая выборка *H. steineri*, в которой нет «редких» аномалий, происходит из среднегорного района Дагестана (Мурада), а выборки с достоверно высоким процентом аномальных особей относятся к альпийскому поясу Западного Кавказа (Абаго, Хатипара). Появление у значительной доли особей *H. steineri* пост-стернальных щетинок также отмечено только в западнокавказской альпике (Абаго, Чугуш, Загедан, Уруштен, Хатипара). Наконец, только в высокогорье у *H. steineri* и *H. alpina* могут с высокой частотой встречаться дополнительные задние стернальные щетинки, причем это касается альпийского и субнивального поясов как Западного Кавказа (*H. steineri*: Загедан — 16, Абаго — 9, Хатипара — 9 %), так и Турции (*H. steineri*: Зигана — 100 %) и Дагестана (*H. alpina*: Куруш — 75 %). С другой стороны, обитающий преимущественно в низкогорьях (начиная от уровня моря на Черноморском побережье Кавказа) *H. llogorensis* никогда не имеет PPL, практически никогда — дополнительных задних стернальных щетинок и вообще очень редко обнаруживает хетотаксические аномалии.

Можно отметить еще и то обстоятельство, что появление PPL и $fSt = 2.3$ или 2.4 не всегда связаны друг с другом. Если в одних выборках *H. steineri* (Абаго, Загедан, Хатипара) есть и то и другое, то в других — с высокой частотой встречаются либо только PPL (Чугуш, Уруштен), либо только дополнительные задние стернальные щетинки (Зигана, Фишт).

Перейдем к интерпретации представленной картины. Первый ее момент очевиден: в суровых северных и высокогорных условиях (на границе области выживания вида) естественно ожидать более частое появления отклонений в развитии и как следствие — морфологических аномалий. Так можно объяснить особенности распределения «редких» аномалий хетотаксии у *Hirsutiella* и отчасти дополнительных задних стернальных щетинок. Что касается тех случаев, когда наличие дополнительных щетинок оказывается нормой, то это явный пример экогеографической изменчивости, которая для количественных признаков неоднократно отмечалась нами у видов рода *Neotrombicula* (Стекольников, 1996, 1998, 1999), а также и *Hirsutiella* (Стекольников, 2001). В данном случае следует предположить, что более холодный климат (неясно, играет ли какую-то роль также и его влажность) провоцирует увеличение числа щетинок, которое затрагивает даже такие обычно весьма стабильные их комплексы, как стернальные и скутальные щетинки. Если справедлива высказанная выше гипотеза о генетической основе изменчивости в числе PPL, то становится возможным и предположение об адаптивном характере этой тенденции.

Как тему для дальнейших исследований можно поставить вопрос о том, с чем может быть связана известная независимость в направлениях изменчивости числа PPL и стернальных щетинок? Не определяется ли, например, появление PPL в первую очередь влажностью климата, а появление дополнительных стернальных щетинок — температурой? На эту мысль наводит приуроченность выборок с высокой долей особей, имеющих PPL, к исключительно влажному Западному Кавказу, в то время как популяции с высокой частотой дополнительных задних стернальных щетинок оказываются характерными для наиболее сухих регионов из числа охваченных нашим исследованием (Дагестан, Турция, Челябинская обл.).

То, что в некоторых популяциях *H. steineri* преобладают особи, имеющие PPL, может служить серьезным аргументом в пользу упразднения родов *Hoffmannina* и *Aboriginesia*, отличающихся от близких групп только наличием этих щетинок.

Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (грант «Научные школы» — «Школа Е. Н. Павловского» и проект 97-04-50094, тема: «Таксономическая структура вида кровососущих клещей»).

Список литературы

- Стекольников А. А. Фауна и систематика клещей-краснотелок группы *minuta* рода *Neotrombicula* (Trombiculidae) // Паразитология. 1995. Т. 29, вып. 4. С. 250—266.
- Стекольников А. А. Клещи-краснотелки группы *talmiensis* (Trombiculidae: Neotrombicula) России и сопредельных территорий: таксономический анализ с использованием компьютерных методов // Паразитология. 1996. Т. 30, вып. 5. С. 377—397.
- Стекольников А. А. Экогеографическая изменчивость клеща-краснотелки *Neotrombicula delijani* (Trombiculidae) // Энтومол. обзор. 1998. Т. 77, вып. 1. С. 229—237.
- Стекольников А. А. Ревизия клещей-краснотелок группы *vulgaris* (Trombiculidae, Neotrombicula) // Паразитология. 1999. Т. 33, вып. 5. С. 387—403.
- Стекольников А. А. Систематика клещей-краснотелок рода *Hirsutiella* (Acari, Trombiculidae) // Энтومол. обзор. 2001. Т. 80, вып. 4.
- Diaz M., Soler M. D., Benitez R., Ruiz I., Perez J. M. Presence of supernumerary peripheral setae on the scutum of specimens belonging to subgenus *Neotrombicula* Hirst, 1915 (Acari: Trombiculidae) // Programme and abstracts of the 5th European Multicolloquium of Parasitology. Budapest: Stat. Publ. House, 1988. P. 149.
- Goff M. L., Loomis R. B., Welbourn W. C., Wrenn W. J. A glossary of chigger terminology (Acari: Trombiculidae) // J. Med. Entomol. 1982. Vol. 19, N 3. P. 221—238.
- Goksu K., Wharton P. W., Yunker C. E. Variation in populations of laboratory-reared *Trombicula* (Leptotrombidium) *akamushi* (Acarina: Trombiculidae) // Acarologia. 1960. Vol. 2, N 2. P. 199—204.
- Керка О. Zur Taxonomie der Formen von *Neotrombicula autumnalis* (Shaw, 1790) (Acari, Trombiculidae) // Zeitschr. Zool. Syst. Evolut. 1964. Bd 2. S. 123—173.
- Richards W. S. The variation of the British harvest mite (Trombiculidae, Acarina) // Parasitology. 1950. Vol. 40, N 1—2. P. 105—117.
- Wang D. Q. Studies on the monstrosities of trombiculid larvae // Acta Entomol. Sin. 1985. Vol. 28, N 4. P. 437—443.

INTRASPECIFIC VARIANCE OF CHAETOTACTIC CHARACTERS
IN THE CHIGGER MITE GENUS *HIRSUTIELLA* (ACARI: TROMBICULIDAE)

A. A. Stekolnikov

Key words: chigger mites, Trombiculidae, *Hirsutiella*, character variance, morphological anomalies, ecogeographical rules.

SUMMARY

Numbers of scutal, coxal and sternal setae were counted in 1393 specimens of 5 *Hirsutiella* species. All observed chaetotactic anomalies were classified into 3 groups: 1) «rare» anomalies, such as absence of one AL, AM, coxal or sternal setae, presence of additional AL, AM, coxal or anterior sternal setae; 2) presence of 1—2 post-posterolateral sternal setae (PPL); 3) presence of additional 1—3 posterior sternal setae.

«Rare» anomalies were found in 2.8 % of the specimens examined. They were observed usually in northern or alpine populations. Obviously, it is an effect of more frequent ontogenetic failures in rigorous climate conditions being out of optimum for trombiculids.

The quota of the individuals with PPL in a set of *H. steineri* samples varied from 16 to 74 %, while in the other samples of this species the presence of the single (and not more) PPL were found very seldom, as well as in the other species examined. In the similar way, the additional posterior sternal setae were found with the frequency up to 100 % in the some samples of *H. steineri*, *H. hexasternalis* and *H. alpina*, but in other ones they were present only in few specimens. Since in a series of cases the ratio of the number of specimens with PPL to the number of specimens without PPL, as well as the ratio of the number of specimens with $fSt = 2.4$ to the number of specimens with $fSt = 2.2$ is almost equal to 2, one can suppose that the variance of this characters has a genetic basis.

All samples having a high frequency of the PPL appearance or the appearance of additional posterior sternal setae were collected in the alpine zone. It is an evident example of the ecogeographical rules, which were reported previously by the author for the quantitative characters in species of the genera *Neotrombicula* (Stekolnikov, 1996, 1998, 1999) and *Hirsutiella* (Stekolnikov, 2001). It is possible that the PPL appearance is caused by the higher humidity of the climate, and the appearance of additional posterior sternal setae — by the low temperature. It is supported by the fact that the samples with high frequency of individuals having PPL are specific to damp areas of Western Caucasus, while the populations with high frequency of additional posterior sternal setae appear to be characteristic for regions with more dry climate (Daghestan, Turkey, Chelyabinsk Region of Russia).

The fact, that in some populations of *H. steineri*, the individuals having PPL are prevalent, can serve as a serious argument for the abolishment of the genera *Hoffmannina* Brennan et Jones, 1959 and *Aboriginesia* Kudryashova, 1993 distinguished from related groups only by the presence of this setae.